

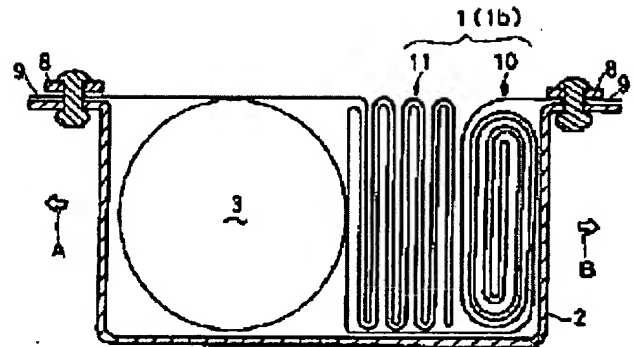
AIR BAG UNIT FOR OCCUPANT AT ASSISTANT DRIVER'S SEAT

Patent number: JP6227353
Publication date: 1994-08-16
Inventor: YAMAJI TAKESHI; others: 02
Applicant: TOYO TIRE & RUBBER CO LTD
Classification:
- **International:** B60R21/20
- **European:**
Application number: JP19930042188 19930204
Priority number(s):

Abstract of JP6227353

PURPOSE: To reduce the extent of projection to a rider side at the time of air bag inflation as well as to perform this bag inflation in a smooth and speedy manner by unfolding an upper side of the air bag first and then the lower side late, in an air bag unit for attendant use.

CONSTITUTION: An air bag 1 is folded 4n a strip body 1b almost in the width as that of a gas blowing port, and the side of an air bag lower part 10 of this strip body 1b is wound up in a roll form, while the side of an air bag upper part 11 of the strip body 1b is folded in a bellows form, and the air bag 1 suchlike is stored in an air bag case 2.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-227353

(43) 公開日 平成6年(1994)8月16日

(51) Int.Cl.³

B 6 0 R 21/20

識別記号

庁内整理番号

8920-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-42188

(22) 出願日 平成5年(1993)2月4日

(71) 出願人 000003148

東洋ゴム工業株式会社

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

(72) 発明者 山地 猛

愛知県西加茂郡三好町大字打越字生賀山3

番地 東洋ゴム工業株式会社自動車部品技術センター内

(72) 発明者 杉浦 智宏

愛知県西加茂郡三好町大字打越字生賀山3

番地 東洋ゴム工業株式会社自動車部品技術センター内

(74) 代理人 弁理士 宮本 泰一

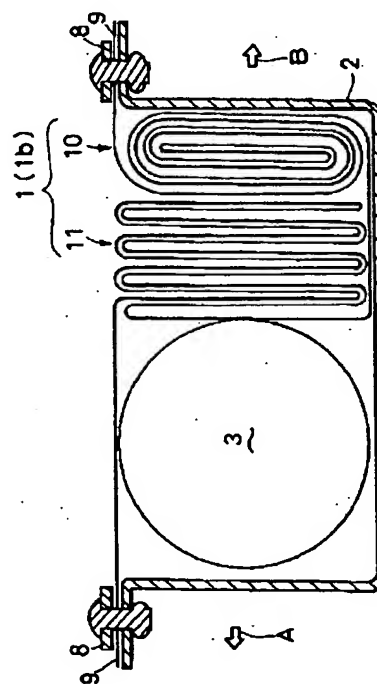
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 助手席用エアバッグ装置

(57) 【要約】

【目的】 助手席用エアバッグ装置において、エアバッグの上部側を先に、下部側を遅らせて展開させることにより、エアバッグ膨張時の乗員側への突出を減少させ、かつバッグの膨張をスムーズかつスピーディに行なわせる。

【構成】 エアバッグ1をガス吹込み口6の幅と略同幅の帯状体1bに折り畳み、この帯状体1bのエアバッグ下部10側をロール状に巻回する一方、帯状体1bのエアバッグ上部11側を蛇腹状に折り畳み、かかるエアバッグ1をエアバッグケース2内に収納せしめる。



(2)

特開平6-227353

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアバッグの略長方形形状のガス吹込み口を、インフレーターを内部に収納保持するエアバッグケースの開口部に固定せしめたエアバッグ装置において、エアバッグを上記ガス吹込み口を中心に平に広げると共に、上記吹込み口の左右の側辺延長線から横に出る部分を折り畳み重ねて、エアバッグを上記吹込み口の幅と略同幅の帯状体に形成し、この帯状体のエアバッグ下部側をロール状に巻回する一方、帯状体のエアバッグ上部側を蛇腹状に折り畳み、このエアバッグを上記エアバッグケース内に収納せしめたことを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、エアバッグの折り畳み方を改善することにより、その展開形状の改良を図った助手席用エアバッグ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 自動車の助手席に装備するためのエアバッグ装置として、ほぼ四角錐の形状を有し、その頂部に横に長い長方形の吹込み口を設けたエアバッグと、横長円筒状のインフレーターと、エアバッグケースとからなり、該エアバッグケースの奥に上記インフレーターを設置し、その入口側に上記のエアバッグを畳んで収納し、その吹込み口をエアバッグケースの開口部内壁に固定したものが知られている。図2の一部は、上記エアバッグの一例を示し、このエアバッグ1は、長さ方向の中央部の幅を両端よりも広く形成した帯状の本体布4をU字形に折曲し、その左右の側縁にほぼ三角形の側面布5を縫着してほぼ四角錐の形状に作られ、その頂部に設けた横長の長方形の吹込み口6の横辺および縦辺にはそれぞれ4つの袋状の取付け布9が取付けられ、また、側面布5にはベントホールHが開けられている。

【0003】 一方、従来のエアバッグの折り畳み方法には、例えば特開平4-191141号公報に記載のものとして、エアバッグを前方に引き伸ばした状態で、エアバッグの車幅方向両側部を蛇腹状に折り畳んだ後、エアバッグを車体前後方向に交互に折り畳む方法がある。

【0004】 また、特開平4-100754号公報には、エアバッグを、エアバッグケースに取付けたガス吹込み口を中心に広げると共に、上記吹込み口の横に出る部分を折り畳み重ねて、エアバッグを上記吹込み口の幅と略同幅の帯状に形成し、さらにこの帯状のエアバッグを両端から蛇腹状に折り畳む方法が記載されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで近年、エアバッグで乗員腹部に大きくまわりこんだ形状、つまり上部に比べ下部が大きいものが提案されている。このエアバッグの展開挙動には各種のものが試行されているが、その中でもエアバッグの上部を先に展開させ、ついで下部

2

を展開させる挙動が一般的に良好であるとされている。

【0006】 しかしながら、上記従来の折り畳み方法では、エアバッグの上部と下部の折り畳み方が同じであるため、エアバッグの上部と下部とが同時に展開を始め、これによりエアバッグの膨張終了前にバッグ1'が、図6に示すように乗員側に一時的に突出し、ストラップ等の展開形状規制手段を設けない場合は、ただちに所定の形状に膨張しない等の不都合が生じる。

【0007】 本発明は叙上の如き実状に対処し、エアバッグの折り畳み方に新規な構成を見出すことにより、エアバッグの上部を先に、下部を後にして、エアバッグを段階的に展開させることを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 即ち、上記目的を達成する本発明のエアバッグ装置の特徴は、エアバッグの略長方形形状のガス吹込み口を、インフレーターを内部に収納保持するエアバッグケースの開口部に固定せしめた前述の如き助手席用のエアバッグ装置において、エアバッグを上記ガス吹込み口を中心に平に広げると共に、上記吹込み口の左右の側辺延長線から横に出る部分を折り畳み重ねて、エアバッグを上記吹込み口の幅と略同幅の帯状体に形成し、この帯状体のエアバッグ下部側をロール状に巻回する一方、帯状体のエアバッグ上部側を蛇腹状（つづら折り状）に折り畳み、このエアバッグを上記エアバッグケース内に収納せしめたところにある。

【0009】

【作用】 上記構成を有する本発明の助手席用エアバッグ装置では、作動時において、蛇腹状に折り畳まれたエアバッグの上部は、膨張開始と共にほとんど折り畳みがほどけて全体的に膨張していく現象がみられ、一方、ロール状に巻いたエアバッグ下部は、その折り畳みが順次ほどけて部分的に膨張していく現象がみられる。

【0010】 即ち、これによりエアバッグ上部は、下部の折り畳みを引っ張りながら、下部より速くその膨張が成長し、このエアバッグの上部が十分膨張した段階で、エアバッグ下部の残った折り畳み部分が膨張していく。

【0011】 つまり、本発明によれば蛇腹状に折り畳まれたエアバッグが、ロール状に巻いたエアバッグよりも速く展開することを利用して、エアバッグの上部が先に展開し、ついで下部が展開していく段階的な展開挙動を得ることができる。

【0012】

【実施例】 以下、さらに添付図面を参照して、本発明の実施例を説明する。

【0013】 図1は本発明実施例の助手席用エアバッグ装置の断面図、図2は同分解斜視図であり、図2において、1は展開状態のエアバッグ、2は上面開口型のエアバッグケース、3は円筒状のインフレーターを、また、各図において矢印Aは車両の前方方向、Bは後方向、さらに、Hはベントホールを夫々示している。

(3)

特開平6-227353

3

【0014】エアバッグ1は、この例では、略U字状に折曲された本体布4と、この本体布4の両側に夫々縫着された2枚の側面布5とからなり、展開形状は、図2に示すように、長方形のガス吹込み口6から乗員受け止める正面部7にかけて広がる概略四角錐状を呈している。また、上記エアバッグのガス吹込み口6には、図1に示す如きリテーナー8によって、このガス吹込み口6をケース2の開口部2aに固定する4つのリテーナー取付部9が形成されている。

【0015】エアバッグケース2は、この例では、車両のインストルメントパネルの上面にその開口部を合わせて取り付けられるものであり、車両に取付けた状態では、このケース2の上方にはウィンドシールドF（フロントガラス）がくる。また、この実施例においてインフレーター3は、図1にも示すように、このケース2の車両前方側に片寄せて該ケースに固定される。

【0016】一方、本発明においては、上記の如き助手席用エアバッグ装置のエアバッグを折り畳むに際し、例えば図3に示すように、まず、エアバッグ1を上記ガス吹込み口6を中心に平に広げると共に、上記吹込み口6の左右の側辺延長線Lから横に出る部分1aを折り畳み重ねて、エアバッグを上記吹込み口6の幅と略同幅の帯状体1bに形成する。そしてさらに、図4に示すように、この帯状体1bのエアバッグ下部10側を、一方に折り畳んでゆくか、あるいは丸めてゆくことにより、ロール状に巻回する一方、帯状体1bのエアバッグ上部11側を蛇腹状に折り畳み、図1に示す如く、このエアバッグ1を、エアバッグケース2内に収納せしめている。

【0017】なお、この実施例では、上記エアバッグの上部側と下部側とを1対1の割合で、上記蛇腹状とロール状とに夫々折り分けているが、これ以外の割合でも本発明の作用は達成される。例えば、下部側のロールを、帯状体1bの端部または中央部付近で、一部蛇腹状等に折り畳んだりすることにより、このエアバッグ下部側の展開挙動を速める等のコントロールが可能である。

【0018】しかして、上記構成を有する本発明実施例の助手席用エアバッグ装置においては、エアバッグ装置の作動に際し、蛇腹状に折り畳まれたエアバッグの上部は、膨張開始と共にほとんど折り畳みがほどこえ全身的に膨張していく現象がみられ、一方、ロール状に巻いたエアバッグ下部は、その折り畳みが順次ほどこえ部分的に膨張していく現象がみられる。

【0019】即ち、これによって、上記エアバッグ上部11は、図5のa～jに順次に示すように、ウィンドシールドFにそって下部10の折り畳みを引っ張りながら、この下部10より速くその膨張が成長し、このエアバッグの上部11が十分膨張した段階で、エアバッグ下部10の残った折り畳み部分が膨張していく。つまり、上記実施例によれば、蛇腹状に折り畳まれたエアバッグ

4

11が、ロール状に巻いたエアバッグよりも速く展開することを利用して、エアバッグの上部11が先に展開し、ついで下部10が展開していく段階的な展開挙動を得ることが可能である。

【0020】また、前に述べた従来の折り畳み方法においては、エアバッグの下部がウィンドシールドに沿って先に展開し、次に上部が展開するため、エアバッグが、上部展開時のウィンドシールドから受ける反作用により大きく上下に振られる（上下同時展開でも同様な傾向が発生する）。

【0021】これに対し、本発明の折り畳み方法を採用した場合、エアバッグの上部がウィンドシールドに沿って先に展開し、次に下部が展開するため上下方向の振れが少なく、スムーズかつスピーディに、安定したエアバッグの膨張状態を得ることが出来る。

【0022】以上、本発明の実施例を、車両のインストルメントパネル上面に取着するエアバッグ装置を例にとりて説明したが、上記本発明の構成を、インストルメントパネルの縦面に取着する装置に適用しても作用効果は達成される。また、帯状体を形成するための余剰部の折り畳み（折り込み）は、上記以外にも種々の方法を採用することが可能である。

【0023】さらに、上記実施例では、インフレーターをエアバッグケース内の一方に片寄せて配設したが、かかる構成も、本発明を特に限定する趣旨のものではなく、単なる説明例にすぎない。

【0024】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明の助手席用エアバッグ装置は、エアバッグをガス吹込み口の幅と略同幅の帯状体に折り畳み、この帯状体のエアバッグ下部側をロール状に巻回する一方、帯状体のエアバッグ上部側を蛇腹状に折り畳み、かかるエアバッグをエアバッグケース内に収納せしめたものであり、蛇腹状に折り畳んだエアバッグ上部を先に膨張させ、次いで、この膨張するエアバッグ上部に下部が順次引き出されるようになり、エアバッグの展開挙動を段階的にすることにより、膨張前のエアバッグの一時的な突出を減少させエアバッグの安定的な膨張を図れるとの顕著な効果を奏するものである。

【0025】またさらに、本発明の構成をインストルメントパネル上面取付用のエアバッグ装置に採用したときには、エアバッグの上部がウィンドシールドに沿い先に展開し、次に下部が展開することから、従来のように、遅れて展開する上部がウィンドシールドに当たることにより、この反作用でエアバッグが上下に大きく振られるようなことがなく、スムーズかつスピーディに、安定したエアバッグの展開状態を得ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の助手席用エアバッグ装置の断面図である。

(4)

特開平6-227353

5

【図2】同分解斜視図である。

【図3】同実施例のエアバッグの最初の折り畳み例を示す背面図である。

【図4】同実施例のエアバッグの次の折り畳み例を示す断面説明図である。

【図5】(a) 同実施例エアバッグの展開挙動の第1段階を示す側面図である。

(b) 同実施例エアバッグの展開挙動の第2段階を示す側面図である。

(c) 同実施例エアバッグの展開挙動の第3段階を示す側面図である。

(d) 同実施例エアバッグの展開挙動の第4段階を示す側面図である。

(e) 同実施例エアバッグの展開挙動の第5段階を示す側面図である。

(f) 同実施例エアバッグの展開挙動の第6段階を示す側面図である。

(g) 同実施例エアバッグの展開挙動の第7段階を示す側面図である。

(h) 同実施例エアバッグの展開挙動の第8段階を示す側面図である。

6

(i) 同実施例エアバッグの展開挙動の第9段階を示す側面図である。

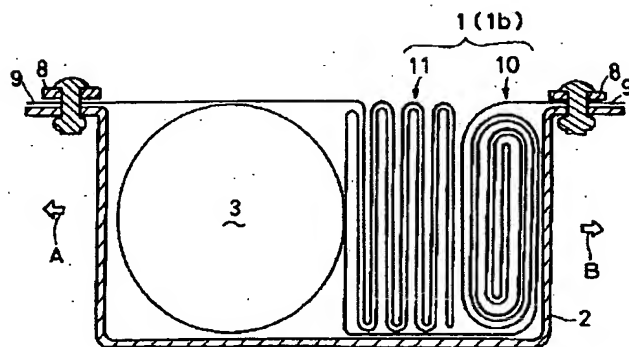
(j) 同実施例エアバッグの展開挙動の第10段階を示す側面図である。

【図6】従来の助手席用エアバッグ装置の展開挙動を示す断面説明図である。

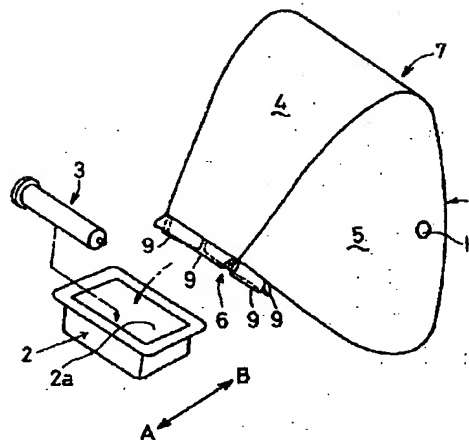
【符号の説明】

- 1 エアバッグ
- 1 b 帯状体
- 2 エアバッグケース
- 2 a ケース開口部
- 3 インフレーター
- 4 本体布
- 5 側面布
- 6 エアバッグのガス吹込み口
- 7 正面部
- 8 リテーナー
- 9 リテーナー取付部
- 10 エアバッグ下部
- 11 エアバッグ上部

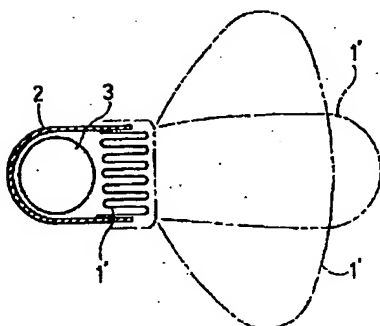
【図1】



【図2】



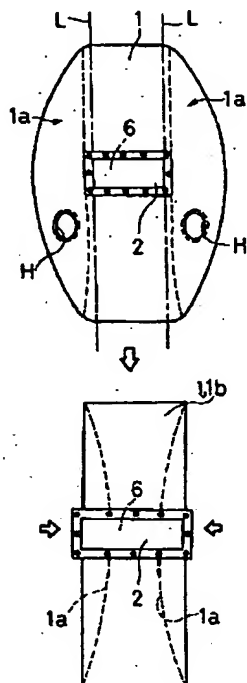
【図6】



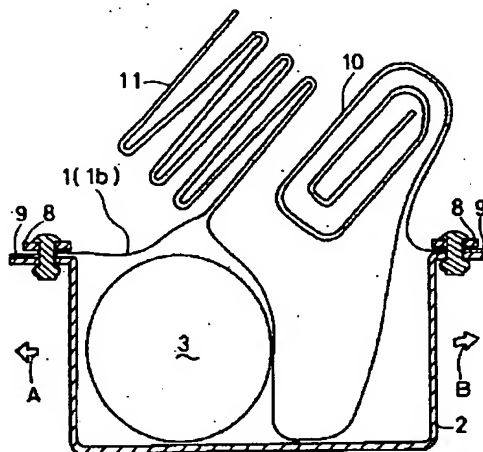
(5)

特開平6-227353

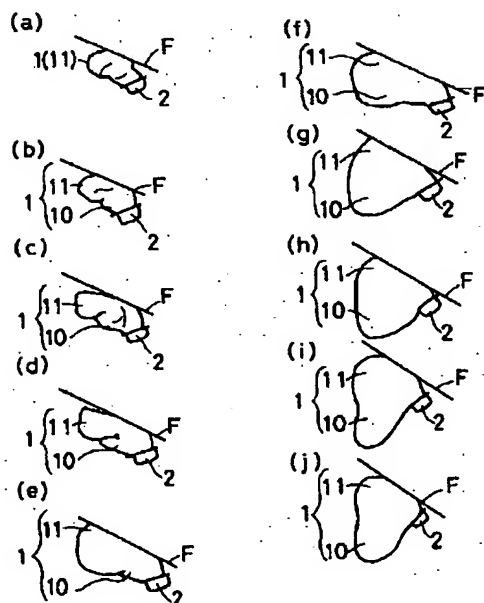
【図3】



【図4】



【図5】



(6)

特開平6-227353

フロントページの続き

(72)発明者 尾崎 徹

愛知県西加茂郡三好町大字打越字生賀山3

番地 東洋ゴム工業株式会社自動車部品技
術センター内